

Verband tussen genetische gevoeligheid voor stress, prefrontale hersenstructuur en ADHD



ARTIKEL



LITERATUUR

- Meer D van der, Hoekstra PJ, Zwiers M, Mennes M, Schweren LJ, Franke B, Heslenfeld DJ, Oosterlaan J, Faraone SV, Buitelaar JK, Hartman CA. Brain correlates of the interaction between 5-HTTLPR and psychosocial stress mediating attention deficit hyperactivity disorder severity. *Am J Psychiatry* 2015; 172: 768-75.

AUTEUR

DENNIS VAN DER MEER

E-mail: d.van.der.meero1@umcg.nl

Waarom dit onderzoek?

Blootstelling aan stress is een risicofactor voor veel psychiatrische aandoeningen, waaronder ADHD. Er bestaan echter grote verschillen tussen mensen in de reactie op stress, die gedeeltelijk genetisch zijn bepaald. Zo hebben wij recent aangetoond dat mensen met de korte variant van het 5-HTTLPR-gen, dat van belang is voor serotoninesignalen in de hersenen, een sterker verband tussen stress en ADHD-symptomen vertonen dan mensen met de langere variant van dit gen. Het is belangrijk om de hersengebieden in kaart te brengen die samenhangen met dit effect, om beter te begrijpen waarom sommige mensen wel en sommigen niet ADHD-symptomen krijgen.

Onderzoeksvraag

Is de relatie tussen de mate van blootstelling aan stress en hersenvolume afhankelijk van welke variant van het 5-HTTLPR-gen mensen hebben? En kunnen dergelijke verschillen het verband tussen stress, het 5-HTTLPR-gen en ADHD-symptomen verklaren?

Hoe werd dit onderzocht?

Wij maakten bij 701 adolescenten en jongvolwassenen MRI-scans van de hersenen, verder vulden deelnemers en hun ouders vragenlijsten over stressvolle gebeurtenissen in en stonden genetische data af. Wij analyseerden waar in de hersenen de relatie tussen stress en hersenvolume afhankelijk was van het 5-HTTLPR-gen en waar hersenvolume de sterkere relatie tussen stress en ADHD-symptomen bij mensen met de korte variant van dit gen medieerde.

Belangrijkste resultaten

Mensen met de korte variant van 5-HTTLPR vertoonden een sterkere relatie tussen stress en volume van hersengebieden in de frontale kwab dan degenen met de lange variant, waarbij meer blootstelling aan stress gepaard ging met minder hersenvolume. Minder volume van de mediale prefrontale cortex verklaarde het verband tussen deze genetische gevoeligheid voor stress en ADHD-symptomen.

Consequenties voor de toekomst

Onze resultaten suggereren dat genetische gevoeligheid voor stress samenhangt met minder hersenvolume in gebieden betrokken bij cognitieve controle, het vermogen tot reguleren van gedrag. Gezien de associatie tussen verminderde cognitieve controle en ADHD kan aantasting van deze functie de rol van stressgevoeligheid in de etiologie van deze aandoening verklaren. Onze studie laat verder zien dat het van belang is om niet alleen de effecten van omgevingsfactoren of van genen te onderzoeken, maar ook de wisselwerking tussen deze twee. Zo krijgen we een genuanceerder beeld van hoe deze factoren de hersenen beïnvloeden, hoe deze kunnen leiden tot psychiatrische aandoeningen en hoe dit verschilt per individu.